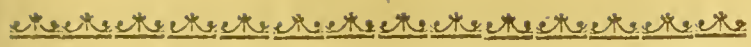


5

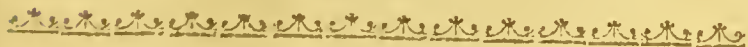


TENTAMEN INAUGURALE,

ANATOMICUM ET PHYSIOLOGICUM,

DE

DIFFERENTIIS inter Foetum et
Adultum, harum usus, et MU-
TATIONES, quae in prioris cor-
pore post partum fiunt, recensens.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

TENTAMEN INAUGURALE,
ANATOMICUM ET PHYSIOLOGICUM,

D E

DIFFERENTIIS inter Foetum et
Adultum, harum usus, et MU-
TATIONES, quae in prioris cor-
pore post partum fiunt, recensens.

QUOD,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

D. GULIELMI ROBERTSON, S.S. T.P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ Praefecti;

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADÉMICI consensu,

Et nobilissimae FACULTATIS MEDICÆ decreto,

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini subjicit

JACOBUS GERARD,

ANGLUS,

Soc. Reg. Med. Edin. Sod.

Ad diem 13. Septembris, hora locoque solitis.

EDINBURGI:

Apud BALFOUR et SMELLIE,

Academiae Typographos.

M,DCC,LXXXIV.

Patri suo optimo,

Benignissimo,

In perpetuum colendo,

R I C A R D O G E R A R D ;

Nec non

Avunculo suo dilectissimo,

J O A N N I S H A W ;

Propter multa accepta beneficia,

Hoc primum studiorum specimen,

Grato animo,

Confecrat

A U C T O R.

E R R A T A.

<i>Pag.</i>	<i>lin.</i>	<i>pro quo</i>	<i>lege qua</i>
8.	8.	praedeundi	prodeundi
—	23.	infectis	injectis
11.	1.	fatus	fatius
13.	2.	ventriculi sinistris	<i>lege</i> ventriculo sinistro
15.	22.	minus	<i>lege</i> munus
18.	22.	quartam partem	<i>lege</i> tres quartas partes
—	26.	ex	<i>lege</i> ea
21.	17.	<i>post</i> internam	<i>adde</i> iliacam
23.	25.	<i>pro</i> harum	<i>lege</i> horam
24.	4.	in latrinam vel caenosum quemlibet locum,	<i>lege</i> in evacuationibus naturalibus immerfus sit.
—	12.	<i>pro</i> quod adeo follicite celasset, quod et patefactum nulli usui inferviret, sed crimini potius quam pudori sibi daretur, <i>lege</i> quando nulli usui inferviret, nisi patefacere quod adeo follicite celasset; hoc autem detecto, ratio factorum criminis fortasse argumento sibi daretur.	
36.	14.	<i>pro</i> necessariam	<i>lege</i> necessarium
47	20.	quo	duo

TENTAMEN INAUGURALE,
ANATOMICUM ET PHYSIOLOGICUM,

D E

DIFFERENTIIS inter Foetum et
Adultum, harum usus, et MU-
TATIONES, quae in prioris cor-
pore post partum fiunt, recensens.

TENTAMEN inaugurale scripturus, hanc
rem prae aliis propterea selegi, quod ad
eam medicinae partem quam exerceo praecipue
spectat; tum quia mihi quaestio de eadem re
coram societate medica disceptanda sorte ob-
lata fuerat, et ex quo dissertationem tentare sta-
tueram, parum mihi temporis ad aliud argu-
mentum exquirendum superfuit.

Has differentias tractarunt omnes anatomici;
ideoque nihil novi hic expectandum est: Sed,

A

quo

quo facilius mente retineantur, eas sub formam tabulae, uti Heisterus, in compendio suo anatomico, fecit, redegi. Quum in omni re consideranda ordinem aliquem observare necesse sit, tabulam igitur adnexam in duo capita divisi, scilicet, *1mo*, in differentias generales; *2do*, in speciales; in earum usibus, et modo quo mutationes in corpore foetus post partum fiant, exequendis, ordine hujus tabulae utar.

T A B U L A,

Differentias quae inter foetum, (ante et brevi post partum), et adultum intercedunt, exponens.

DIFFERENTIÆ GENERALES.

Corpus longe minus, omniumque ejus partium insignis laxitas.

Ossa imperfecta. Quaedam, et in his tubera ossea, epiphyfes dictae, omnino cartilaginosa: Quaedam, uti ossa innominata et scapulae, in partes separabilia. Cancelli nondum perfecti, et in cranii ossibus diploe prorsus abest.

Vasa

Vasa sanguifera pro ratione majora sunt, et numero plura.

Cerebrum, medulla spinalis, et reliquum genus nervosum, pro corporis mole, grandiora.

Systēma totum glandulosum quoque majus, mammulis foemellarum exceptis.

DIFFERENTIÆ SPECIALES

In abdomine sunt, praeter aliquem quandoque humorem,

Vena et arteria umbilicales, et canalis hepatis venosus, pervia et ampla; in adultis solida, contracta.

Hepar permagnum. Ventriculus liquore glutinosa; intestina vero crassa, et saepe etiam ileum, meconio repleta.

Processus vermiformis intestini caeci utplurimum amplior, quam in adultis, et faecibus quoque repletus.

Renes, succenturiati dicti, majores, quam in adultis.

Renes ipsi inaequalem habent superficiem, ut vitulini.

Vesica, figurae longioris, ad umbilicum validius

lidius adnexa, et in acumen quasi ad urachum desinens.

Hymen in foetu foeminino plerumque praeclare conspicuum.

In thorace, (praeter similem ac in abdomine humorem), serofus humor, in mammillis masculini aequae ac foeminini foetus.

Glandula thymus longe major quam in adultis.

Pulmones, qui non respirarunt, collapsi et nigricantes reperiuntur, atque, aquae injecti, fundum petunt.

In corde, foramen ovale, inter dextram et sinistram auriculam, cum membrana sua fluctuante, et canalis arteriosus, inter arteriam pulmonalem sinistram et aortam, aperta, pro peculiari sanguinis circulo, in non natis; quia respirare nequeunt in utero. Prope cor et diaphragma, in venae cavae trunco inferiori, valvula insignis Eustachii.

In capite (praeter magnitudinem plerumque insignem)

Offa cranii hinc inde hiántia, (imprimis ubi fontanella), et futuris destituta, in his etiam,

etiam, ossa triquetra dicta inveniuntur.

Cerebrum valde molle.

Membrana pupillaris.

Sinus frontales in infante defunt; item antra Highmorigiana et sinus sphenoides.

Dentes, adhuc imperfecti et radicibus carentes, in mandibulis sub gingivis latent.

Meatus auditorius nondum perfectus est, et membranula quadam peculiari, cum epidermide continua, post partum sensim evanescente, clauditur.

Ossa sesamoidea nondum formata sunt.

Quicquid utile sit, et notatu dignum, hic complecti vellem: Igitur tempus maxime idoneum investigationi suscipiendae, id esse videtur, quo foetus ad summam perfectionem, et plenum incrementum pervenerit, priusquam autem mutationem quamvis insignem subierit. Ut haec descriptio quam proxime ante partum instituatur, omnibus qui quantae mutationes statim post partum superveniunt, rite perpendant, commodum atque etiam necessarium videbitur. Post recensitas igitur differentias generales, hae mutationes proximum merentur locum, quippe summi momenti et omnium maxime notabiles. Una est

est ea, quae in sanguinis circuitu fit ex transitu per funem umbilicalem ligatum impedito, et ex aëre in pulmonem simul admisso; altera, quae in pulmone ipso ab aëre accepto, oritur.

His praemissis, ad rem progredior.

DIFFERENTIÆ GENERALES.

Inter foetus et adulti molem, adeo manifestum est discrimen, ut vix memorari mereatur.

Et etiam totius corporis laxitas insignis, et haec non modo fibrae muscularis, sed etiam ipsorum ossium, quae adhuc valde imperfecta sunt ac mollia, et nonnulla eorum pene omnino cartilaginosa.

Nec cancelli, neque diploe, ut vocatur, in ossibus cranii adhuc apparent. Tubera ossea quoque, epiphyfes dicta, quae in ossibus quibusdam adulti, ut in femore, adeo notabilia sunt, ante et aliquandiu post partum cartilaginosa inveniuntur; et quaedam in adulto simplicia, uti scapulae et ossa innominata, hoc tempore ex partibus diversis constant, cartilagine, eodem fere modo ac epiphyfes, connexis. Hoc autem in majoribus ossibus praecipue observatur.

Vasa

Vasa sanguifera, pro ratione, majora, numeroque plura sunt. Quamobrem foetus magis convenit praeparatis anatomicis, uti injectionibus cutis, ossium, cartilaginum, membranarum, et praefertim oculi tunicarum. Hinc tamen aliquando oritur incommodum, quod, scilicet, ab applicatis hirudinibus sanguinis fluxus difficilior reprimatur, et inde mors, uti quidam asseruerunt, secuta est.

Cerebrum, medulla spinalis, et reliquum genus nervosum, pro mole corporis, multo majora sunt quam in adultis.

Systema totum glandulosum quoque, mammis foemellarum exceptis, grandius.

Recensitis jam plerisque differentiis, quae generales recte haberi videntur, proximum est ut earum usum, et modum quo postea fiunt mutationes, explicare aggrediar, priusquam secundam argumenti partem attingam.

Si rei amplitudo spectetur, explicatio accurata et absoluta omnium harum differentiarum vix expectanda est; quarum multae, licet parum vel nihil profint medico, ratiocinationi tamen philosophicae, et disceptationibus ingeniosis, praecipue de corporis incremento, occasionem praeberent. De his autem quam brevissime dicetur.

Satis

Satis erit observasse, molem tam exiguam corporis nascentis, ad faciliorem partum necessariam esse. Qua ratione autem paulatim increascit, quaeve potissimum organa hoc munus exequantur, dicere non audeo. Corpus vi sese quaeversum extendendi praeditum esse, abunde constat. Novimus extremas arterias vi sese elongandi, et in partes novas rite appositas praedeundi, gaudere. Hoc modo calcar galli detruncatum, et ejusdem cristae, cui pars aliqua fuerat abscissa, protinus admotum, ibique per dies aliquot detentum, capiti accrevit; quod nihil aliud est quam sanatio per primam intentionem, ut loquuntur chirurgi, cujus exempla quotidie occurrunt. Experimentum pulchrum a cel. Monroio factum, in libro suo ingenioso de Fabrica et functionibus systematis nervosi (pag. 87.) narratur, quod vascula hac vi sese elongandi, seu potius ab uno latere partis alicujus cultro divisae ad alterum emittendi praedita esse, abunde demonstrat. Cuti, musculis, et peritoneo abdominis, porculi longam plagam inflixit, quam futuris infectis prorsus sanare sivit. Post sex hebdomadas, occiso animali, incisionem aliam priori parallelam, duosque pollices distantem, fecit; incisione quoque in modum crucis utrinque facta, ita ut
primam

primam tunc sanatam interciperet ; quo consilio sic partem tegumenti inclusit, ut corpore per arteriam injecto, liquor non nisi per vasa partis divisae regenerata huc transmitti posset, quae tamen injectione impleri reperta fuere. Praeter vim sese elongandi, alia quoque gaudere videntur, quae substantiam carneam extremis suis addere possunt. Quomodo aliter, nisi quid tale eveniret, possent abscessus sanari, aut granulationes, ut vocantur, pullulare ; quarum saepe tam facilis et luxurians est proventus, ut chirurgus plurimum molestiae facessant ; utique si multum cutis verae ustionibus, aut aqua fervente affusa perditur ; tali in casu supercrescens caro vix cohiberi potest.

Nunc de usu epiphygium, et de modo quo formantur, dicendum est. Primo, cartilaginosa reperiuntur ; ineunte pubertate, naturam ossis induere incipiunt ; atque ossi vicino, cartilagine interposita, adnascuntur. Hoc tempore separari possunt ; sed media cartilagine sensim evanescente, provectiore aetate evadunt omnino ossea, cancellis instruuntur, et cum osse ipso continuantur. Magnitudinem ossis evidenter augent, locumque ampliorem praebent musculis inferen-

dis, et vice fulcri fungentes, axin longius a centro motus removendo, vim horum adaugent.

Si quis ad progressum ossificationis, veluti in ossibus capitis, attendat, a punctis variis eam incipere, et quaquaversum progerminare videbit. Si ossis naturam a quavis alia corporis substantia diversam, et singularem densitatem ejus consideramus, facile apparebit, id difficilius quam caeteras partes, elongari. Itaque provida natura in hunc finem modo peculiari utitur. In quibusdam ossibus confirmandis, magnis potissimum et planis, qualia sunt ossa capitis, scapulae, et ossa innominata, ossificatio a diversis partibus ejusdem ossis incipit; quod igitur per complures annos in duas, tres, vel plures partes distrahi potest. Hinc verisimile videtur, naturam os quodlibet magnum facilius perficere, si ossificationem a punctis diversis simul, postea conjungendis, quam si ab unico puncto, inciperet.

DIFFERENTIÆ SPECIALES.

Ad differentias speciales jam transeundum est, quas, ob causas supra allatas, a sanguinis circuitu incipiam; et quoniam cursum ejus, tum in
adulto,

adulto, tum in foetu prosequi statutum est, fatus erit, ut opinor, a priore incipere; ita enim postea clarius patebit, in quibus hic ab illo differat, et utrumque hoc modo melius intelligemus.

Cordis eas tantum partes describam, quae in cursu sanguinis per ipsum promovendo maxime utiles sunt, et cognitu necessariae. Earum simul fabricam foetui propriam indicabo. Sunt quidem aliae partes ad sanguinis circuitum pertinentes, quae aliter in foetu ac in adulto constituuntur. De his autem inter circuitum illi peculiarem describendum, pro re nata, dicetur; sic enim melius, uti spero, usus patebit.

D E C O R D E.

Cor musculus validus est, cavernis diversis et distinctis instructus, in quas sanguis recipiatur, unde primo per pulmones, deinde in reliquum corpus, propellitur; et, vita ac sanitate persistentibus, hic cursus etiam sine ope voluntatis rapide, perpetuo, et regulariter perscitur. Motus cordis involuntarius praeclarum exemplum prae-

bet

bet divinae sapientiae, quae actionem vitae tam necessariam arbitrio voluntatis nostrae noluit relinquere.

Cavernae ejus omnino quatuor sunt, auriculae duae, dextra et sinistra, totidemque ventriculi. In adulto nulla patet communicatio inter auriculas; sed in foetu ab auricula dextra in sinistram per septum ducit iter, quod propter formam foramen ovale nuncupatur. Hoc foramen habet valvulam, de cujus atque ipsius foraminis usu inter circuitum foetui proprium describendum dicetur. Cordis fabricam more anatomico exponere haud in animo est; sed tantum ejus solummodo percurrere, quantum erit necessarium, ut sanguinis per id cursus intelligatur. Ad eas igitur partes praecipue attendendum est, quae sanguinem recto cursu promoveant, reditumque ejus prohibeant. Quae huic consilio potissimum inserviunt, sunt valvulae.

Harum primae inter auriculam dextram et ventriculum dextrum sitae, Tricuspidales nominantur; tres scilicet triangulares productiones membranaceae, foramini ducenti ab auricula ad ventriculum affixae, introrsum ad ventriculum inclinantes. Quibus effectum est ut, hoc agente, iter inter has cavernas penitus occludatur, et
sanguis

sanguis in auriculam regredi nequeat. Structuram similem in auricula et ventriculi sinistris invenimus, nisi quod productiones membranae duae tantum numero sint. Eidem quoque usui inserviunt, viam scilicet ita obturando, dum ventriculus sese contrahit, ut sanguinis reditus in auriculam impediatur. Haec valvula Mitralis vocatur, quia, scilicet, mitram Episcopalem figura referre creditur. Aliud genus valvulae reperitur ad ostia magnorum vasorum, quae ex ventriculis binis proveniunt. Hae valvulae ex forma Semilunares appellatae. Sex numero sunt, quarum tres ad utrumque ventriculum pertinent, et ad initium utriusque arteriae positae sunt, arteria pulmonali a ventriculo dextro, aorta a sinistro, exeuntibus. Breves et robustae sunt, ad cartilaginum naturam quodammodo accedentes.

Transitum sanguini ex ventriculis in arterias, prioribus sese contrahentibus, facilem praebent; sed, iter accuratissime occludendo, reditum ejus praecavent. Hoc tamen alio modo, ac valvulae cordis, efficiunt: Mobiles enim sunt; et, dum sanguis a ventriculis in arterias provehitur, tunicis harum fiunt contiguae; contra, dum ventriculi sanguinem ab auriculis accipiunt, tunc vi
sanguinis,

sanguinis, inter arteriarum tunicas et valvulas ipsas se insinuantis, hae retrorsum trans meatum reflectuntur; ubi plicae suae concurrentes, vel potius sibi invicem incumbentes, sanguinis recursum in ventriculos impediunt.

Structura cordis et foraminis ovalis jam pensata, cursus sanguinis per cor ipsum, cum in adulto tum in foetu, facilius explicare potest.

DE CIRCUITU SANGUINIS IN ADULTO.

Sanguis, uti censet clar. Monroius, circuitum duplicem perficere jure dicatur: Scilicet, ab uno cordis latere per pulmones circumvehitur, ad alterum latus rediturus; unde alio sed longiore circuitu per reliquum corpus diffunditur, priusquam ad eam partem, ex qua primo digressus est, revertatur. Circuitus per pulmones minor, hic autem major, possit nominari.

In adulto, sanguis, per duas venas cavas ab omni parte corporis reductus, in auriculam dextram vel (ut in homine rectius appellatur) anteriorem influit, cujus vi musculari in ventriculum dextrum propellitur: Hoc sese contrahente, sanguis versus basin cordis urgetur; et valvulae
tricuspidales

tricuspidales tam accurate sibi invicem applicantur, ut in auriculam regredi nequeat : Via ibi negata, alium exitum sibi necessario quaerit. Itaque duarum arteriarum pulmonalium trunco occurrit, cujus ad ostium valvulae, diversa ratione ac priores dispositae, faciem dant aditum sanguini per utramque arteriam ad extremas partes pulmonis transituro ; ejusdem autem redditum protinus obseratae impediunt. Extremos arteriarum pulmonalium ramulos praetergressus sanguis per totidem exiguas venas redit, quae, postquam propius ad cor accesserint, convenientes, ramos majores, sed pauciores conficiunt, et tandem in quatuor truncos, duos dextros, et duos sinistros, ad auriculam cordis sinistram definunt ; unde iterum actione hujus muscolari in ventriculum sinistram propellitur. Hic etiam, simili structura, eodemque modo, ac inter auriculam et ventriculum dextri lateris, regressus sanguinis prohibetur. Quum eadem sit sinistri quae dextri lateris structura, idem utriusque minus esse oportet : Dum ventriculus sinister se contrahit, sanguis in aortam urgetur, in cujus initio sunt valvulae, quales in arteria pulmonali, effectum similem edentes, eodemque nomine, nempe, Valvulae Semilunares, appellantur. Inde
magna

magna vi et celeritate, per exiguos aortae ramulos, in totum reliquum corpus, etiam ad extrema, devehitur, et venulis incipientibus reducitur; quae concurrentes, truncos suos augent, prout cordi appropinquant, atque demum in duas venas cavae, unde digressi sumus, terminantur.

DE CIRCUITU SANGUINIS IN FŒTU.

Fœtum in utero adhuc inclusum, nondum respirantem, matri placentaе interventu adnexum, et per hanc sanguine materno suppeditatum, consideramus. Itaque, in describendo sanguinis circuitu fœtui proprio, a placenta potius quam a corde incipere convenit.

Placenta sine dubio fœtui maxime necessaria est, utpote, sine qua, nec circuitu neque alimento frueretur; nam, inter omnes fere nunc convenit, fœtum per communicationem, quae sibi cum matre, placenta interposita, intercedit, nutrimentum suum absorbere. Placenta ex duabus partibus diversis constat; quarum una, a matre accepta, ex membrana decidua producitur. Haec pars spongiosa et cellulosa. Altera pars a fœtu
proveniens.

proveniens, vasculis abundans, ex ramulis duarum arteriarum umbilicalium ac fociæ venæ confecta, quarum trunci laevi tegmine a membranis foetus producto involuti, cum humore gelatinoso, et, membrana cellulosa interveniente, funem umbilicalem constituunt. Haec vasa, postquam abdomen intrarunt, a se invicem digrediuntur; vena sanguinem a placenta deducens, recta ad hepar pergit, et in sinum venæ portarum definit; unde canalis, venosus dictus, a sinu ad venam cavam recta iter tendens, dimidiam partem vel amplius sanguinis, per venam umbilicalem huc allati, ad venam cavam inferiorem transmittit, ut hepar nimia quantitate sanguinis liberetur; reliqua pars per venam portarum, sicut post partum, circumducta, per venas cavas hepáticas, in venam cavam magnam revertitur. Deinde, uti in adulto, ad auriculam cordis dextram procedit; unde pars magna recta in auriculam sinistram, per foramen ovale, transit: Et enim, aëre in pulmones nondum admisso, vasa collapsa manent, nec tantum sanguinis, neque eadem celeritate, qua post inspirationem, per ea transmitti potest. Tunc enim in quaque systole cordis, tantum per pulmones, quantum per reliquum corpus, circumfertur; quod adulto om-

nino necessarium evadit ; quoniam nullum aliud iter, a dextro latere cordis ad finistrum patet. Inde perspicuum est, structuram hanc peculiarem foetui aequè necessariam esse ; aliter enim, sanguine majore quantitate ad arterias pulmonales delato, quam in collapsò statu facile transmitterent, circuitui finis cito imponderetur. Causa igitur manifesta est, cur circiter tertia pars sanguinis, in auriculam dextram accepta, recta per foramen ovale in finistram transeat. Valvula admiranda arte constructa, ipso foramine aliquantum latior, cui in parte auriculae sinistrae interiore laxè adnectitur, liberum transitum praebet sanguini ; cujus autem reditus, dum mole sua valvulam contra foramen comprimat, praecavetur. Reliqua pars sanguinis ex ventriculo dextro in arteriam pulmonalem devehitur. Inter hujus ramum finistrum et aortam, quantitas sanguinis, ad pulmones missa, alio modo minuitur, nempe canali interposito, cui nomen Arteriosus est, qui una cum foramine ovale circiter quartam partem sanguinis ad pulmones abituri subducunt. A pulmonibus sanguis ad auriculam finistram, eodem modo ac in adulto, sed minori quantitate, per quatuor venas redit ; hic sanguinis defectus tamen ex parte compensatur, quam

quam per foramen ovale ab auricula dextra accipit, ita ut idonea quantitas, hoc modo acquisita, in ventriculum sinistrum urgeatur, quoties auricula sese contrahit; ac inde (a ventriculo sinistro) per totum corpus, sicut in adulto, diffundatur. In foetu autem, duo rami interni arteriarum iliacarum, externis majores, patuli manent, et, ab umbilico exeuntes, Arteriae Umbilicales nuncupantur. Hae sanguinem ad matrem revehunt, et, una cum vena, funem umbilicalem constituunt.

Differentiis non tantum in structura cordis, aliarumque partium, quae ad sanguinis circuitum pertinent, sed etiam circuitu ipso, jam ita expositis, ut horum omnium usus, uti spero, rite intelligantur; proxime rationem, qua mutationes tam insignes post partum efficiantur, explicare conabor.

Inter primas mutationes, quae post partum occurrunt, aëris in pulmones admissio est; sed de hac jam tantum dicemus, quatenus ad circuitum mutandum conferat.

Primum igitur pulmones expanduntur, et arteriae pulmonales magis dilatatae, ac minus contortae, plus sanguinis, quam antea, accipere et circumferre valent. Itaque foramen inter auriculas

culas minus necessarium evadit ; quoniam plus sanguinis nunc per venas pulmonales in auriculam sinistram redit, quantum, nimirum, satis sit ad hanc caveam implendam, licet ab auricula dextra nullum sanguinem acceperit. Cum igitur auriculae eodem tempore se contrahant, eodem distendantur, nihil per foramen ovale in sinistram transire potest, quia valvula aequae ab utroque latere urgetur ; quae hoc modo marginibus foraminis ovalis adeo accurate applicatur, ut cito cum his concrefcere incipiat.

Canalis arteriosus nunc quoque deletur, fortitan quia, sanguine per pulmones liberius, ob aërem admissum, transeunte, minor vis in hanc partem agit, ejusque ideo distentio quotidie minuitur, donec omnino occludatur. Porro, hunc canalem, quum arteriae munere fungatur, vi contrahendi praeditum esse, suspicari licet ; quam in arteriis quidem satis insignem testantur experimenta a Monrio facta. Arteria carotide porculi incisa, magnitudinem fluminis sanguinei observavit paulatim decrefcere, donec tandem perexiguum evasit ; arteriam admodum contractam invenit. Verisimile est, canalem arteriosum, vi contrahendi fortiore pollere ; quia a natura constitutum est, ut solidus et occlusus post partum

partum evaderet. Supereſt alia cauſa, quae poſſit quodammodo explicare, cur canalis arterioſus atque duae arteriae umbilicales cum ſocia vena deleantur.

Compertum eſt, quod, pro ratione qua ſanguinis curſus per quodvis vaſculum minuatur, eadem ratione id fiat anguſtius. Curatio membri poſt amputationem hoc ſatis confirmat; ſi enim res ſeſe aliter haberet, arteriae, vinculis amotis, ſanguinem ſuum effunderent. Quintiam, in membris, quorum extrema amputata fuiſſent reſectis, inventum eſt, arteriam deleri uſque ad eam partem, qua proximus arteriae ramus a trunco ſuo dimittitur. Idem quoque binis arteriis umbilicalibus evenit, quae non uſque ad diſiſionem arteriae in externam et internam, ſed tantum ad mediam partem veſicae, deſcendunt; ſuperius autem, ubi nullus ſupereſt circuitus in ligamenta brevi mutantur, et in veſica ſuſtentanda adjuvant. Eodem modo, vena umbilicalis ligamentum hepatis rotundum fit, idque etiam ſuſtinet.

DE PULMONIBUS:

Ante inspirationem minores, compressi, magis solidi, et colore obscuriore quam postea, reperiuntur; et incisi, eandem fere speciem ac hepar, ostendunt; similiter etiam ac hepar, multaeque aliae corporis partes, in aqua subsidunt, modo integri et putredinis expertes fuerint, nec unquam aëre inflati. Postquam vero respirationis munere semel functi fuerint, tunc, si fani sunt, aquae innatant. Cum status pulmonum ante et post partum tantum differat, quaestio de hac re saepe fit, quoties suspicio oritur mulierem occidisse infantem, quem clam peperit. Res itaque summi momenti est, quam bene cognovisse medicum plurimum refert; quoniam, ex opinione et iudicio ejus, vita matris saepe pendet. Etsi etiam unam ex differentiis foetum inter et adultum, si corporis fabricam spectes, non constituat, ad argumentum differentiationis tamen pertinet. Quamobrem non alienum erit, ea, quae maximam merentur attentionem, hic enumerare. Cel. Hunterus, de hac re in vol. 6. Observationum medicarum Londinensium

fium fufius differuit ; ad quem librum igitur relegandi funt leſtores, qui pleniorẽ tractatum defiderant.

Si pulmones, aut aliqua pars eorum excifa in aqua fubfidat, infantem nunquam inſpiraviſſe pro certo habeatur, niſi ſigna inflammationis aut exſudationis appareant. Sed, etſi innatet, id nequaquam probat infantem ſpiritum traxiſſe ; poteſt enim fieri, ut, ſpe recuperandi, aut ſcele-rato conſilio, aliquis pulmones inflaverit ; putredo quoque, utut levis, ſuperveniens, eos innatare faciet ; ſed, in talibus exemplis, caeterae partes internae plerumque emphyſemate afficiuntur, et ſuper aquam quoque feruntur. Si aër in iis inventus, inſpirando admiſſus fuerit, bullae aë-riæ oculo vix diſcerni poſſunt, ſin magnae ap-pareant, aut fiſſuras inter lobulos pulmonum tranſcurreant, aër certe ex emphyſemate eſt, et in pulmones haud inſpiratione acceptus. Quin etſi aër in pulmonibus reperiatur, et in eas re-ſpiratione videatur admiſſus, ſuſpicionem auget ; non ideo tamen confirmat infantem occiſum fu-iſſe ; quoties enim accidit, ubi etiam optimum aderat auxilium, ut infans, poſtquam ſemel aut bis auram exhalaverit, imo harum unam vel alteram inſpiraverit, emoriatur. Et hoc ma-lum

lum mulieri, quae sola peperit, saepe accidere credibile est. Potest etiam fieri, ut infans post plurimas inspirationes intereat, praesertim si pro-na facie in latrinam vel caenosum quemlibet locum, aut super stragula madentia, deponatur, dum mater, propter animi defectum, haud conscia, vel, quantumvis cupida, prae lassitudine tamen nequeat succurrere. Quando sensus pudoris nimius, studiumque servandae famae, conditionem suam detegendo ipsam deterruerint, an expectandum est, postquam ad sese redierit, id divulgaturam esse, quod adeo sollicitè celasset, quod et patefactum nulli usui inserviret, sed crimini potius quam pudori sibi daretur, et supplicii de misera sumendi causa esset! Igitur de priore mulieris fama, an vestes infante idoneas paraverit, inquirendum est.

DE ADMISSIONE AERIS IN PULMONES.

Multa ad hanc rem pertinent, quorum singula amplam materiam dissertatione huiusmodi praeberent. Et de usibus respirationis variae agitantur quaestiones, quas omnes expendere, temporis angustiae vetant.

Diversae

Diversae a diversis propositae fuerunt opiniones ad hanc mutationem, de qua agimus, explicandam. Quorum nonnulli pressuram externi aëris ad eam producendam satis valere crediderunt; sin haec sola causa esset, cur pulmones infantum qui nati sunt mortui non inflantur? Aliud aliquid igitur ad hunc nodum expedientum postulari videtur. Imo aëris in pulmones ingressus, actio mere passiva videtur, et vacuo ibi reperto omnino forsitan ascribendus est. Inquirendum igitur restat, unde hoc vacuum primo fiat? Verisimile videtur, id a diaphragmatis ac musculorum intercostalium actione, thoracem ampliante, et hoc tempore et semper postea pendere; est autem difficile dictu, quomodo haec actio primo excitetur.

Vis major ad primam inspirationem ciendam, quam ad eam postea continuandam, requiri videtur.

Aliquis fortasse stimulus peculiaris, ex mutato jam circuitu, ex frigore, aut dolore quem in partu infans passus fuerit, pro causa haberi potest; sed qua ratione haec agant, non opis est nostrae statuere.

In omni situ sanguinis transitum per funem umbilicalem impediende, infans certe perit, mo-

do facultas inspirandi eodem tempore non datur, sicut in utero accidit; semper autem evadit incolumis, si semel inspirare inceperit; quae utraque, omni fere partu, in quo caput non prius sese offerat, fatis confirmantur. Haec clare demonstrant, quam utilis et arctus sit nexus inter sanguinis circuitum et respirationem; et hanc non esse necessariam, dum via patet sanguini per funem umbilicalem.

Hinc concludere licet, circuitum, per funem umbilicalem impeditum, aliqua ex parte pro stimulo esse ad excitandam actionem muscutorum et pectoris dilatationem, et, si caeterae res concurrant, inspirationem consequentem; eoque magis tribuenda videtur prima inspiratio huic stimulo, quod nullum aliud, quod sciamus, auxilium in hunc finem a natura comparatum est; quomodo autem hoc efficitur, parum intelligimus. Aequè ignoramus, cur circuitus per funem umbilicalem interruptus, etiam dum infans in utero gestatur, vitam ejus perdat, dum tamen foramen ovale, et canalis arteriosus, pervia manent; nisi placentam idem in foetu uterino praestare, ac pulmones in foetu extra uterum post inspirationem, putemus, aut aliquid noxium sanguini subducendo, aut aliquid utile adjiciendo, quae

quae ligatura funi umbilicali circumdata prohibeantur ; nil enim videtur obſtare, quo minus poſt ligatum funem ſanguis per cor tranſeat, et circuitus eodem modo, ac antea, peragatur.

DE USU RESPIRATIONIS.

Quantum reſpiratio, pulmones expandendo, ad circuitus mutationem conferat, jam dictum eſt. De caeteris ejus uſibus a multis diſceptatum eſt. Primo autem chylum ſanguini accuratius immiſcere videtur, et ſic perutile aliquod in corpore propoſitum efficere. Etenim comper-
tum eſt, omnem chylum pulmones neceſſario ſubire, antequam ad aliam quamvis partem corporis perveniat. Quinetiam vaſa minima, ſubſtantiam pulmonum ipſorum nutrientia, ortum ſuum ab aorta, et non ab arteriis pulmonalibus, ducunt. Quare probabile eſt, aliquam mutationem utilem in pulmonibus effici ; et ſanguinem ad cor redeuntem, majore circuitu abſoluto, quodammodo ineptum fungendo officiis ſanguinis arterioſi reddi, donec per pulmones rurfus tranſmiſſus fuerit ; ubi aut aliquid utile ac neceſſarium

cessarium a chylo vel aëre hauritur, aut aliquid noxium emittitur, vel etiam utrumque potest fieri.

Substantia hepatis quoque vasa sua ab aorta accipit, etsi, (secus ac in alia quavis glandula), fluidum ibi secretum, nempe bilis ex sanguine venoso a praeicipuis visceribus abdominis derivato, conficiatur, qui forsitan huic consilio melius respondet. Hoc autem indicare videtur, plus discriminis inter sanguinem arteriosum et venosum subesse, quam acies humani ingenii hactenus potuit detegere.

Verique simile est, venosum sanguinem pulmones transeundo refici, dotescve ejus ita mutari, ut exinde melius omnibus oeconomiae usibus inserviat.

Multum quoque humoris respiratione exhalatur; qui halitus cum animalibus lethiferus sit, et flammam extinguat, nos ab aliquo noxio, vitaeque pernicioso liberare videtur. Experimentum a Doct. Monroio factum, quo canem citius, respirationem quam circulationem impediendo, occisum esse invenit, huic opinioni favet. Experimentum hoc modo factum est. Incisa trachea arteria, funem collo, sed supra vulnus, circumdedit, et canem per quartam horae partem suspendit, qui dein liberatus, vivus adhuc erat,
et

et cito ad se rediit ; postea tamen laqueo infra vulnus circumposito suspensus, dimidio ejus spatii confectus est. Illic incertum est, an mors, propter aliquid noxium detentum, vel ob defectum alicujus vitæ necessarii, sequeretur.

Secundum ordinem institutum, usus venæ et arteriarum umbilicalium et canalis venosi, nec non modus quo hæc mutatio efficitur, nunc considerari debent : Sed, quoniam in sanguinis circuitu prosequendo, de his jam dictum est, itaque ad partem proximam, nempe hepar, progrediar.

D E H E P A T E.

Praecipua differentia quæ in hepate foetus occurrit, illud vas insigne est, cui nomen Canalis Venosus, de quo, inter circuitum foetus describendum jam fuit mentio. Nunc igitur solummodo observandum restat, colorem hepatis in foetu pallidiorem esse, et magnitudinem ejus, si cum foetu corpore comparaveris, majorem quam in adulto ; quæ forsitan copiae majori sanguinis huc transmissi magna ex parte tribuenda est ; sed utcunque explicari id possit, omnia corpora

pora glandulosa in foetu semper insigniter magna esse, pro certo compertum est.

Ventriculi inest liquor glutinosus. Intestina crassa et tenuia meconio replentur, quod etiam in processu vermiformi, nunc majore, repertum. Sed haec obiter memoranda.

De renibus Succenturiatis dictis, seu glandulis renalibus, proxime dicendum est. Multo majores quam in adulto sunt, et renes ipsos magnitudine plerumque aequant; sed aetate senili multum minuuntur. De usibus parum constat.

Renes singularem speciem ostendunt, vitulinos plurimum referentes. Ex multis lobulis conglomeratis constant, quorum numerus in variis renibus variat; semper autem numero papillarum aequalis est. Haec species lobulorum paulatim decedit, et, progrediente aetate, renes prorsus laeves ac plani evadunt.

Haec quoque una differentiarum est, quarum usus parum perspectus est; nec quicquam satis comprobatum proferre possumus ad explicandum modum, quo mutatio adeo insignis efficitur. An compressio et frictio viscerum incumbentium hos effectus edere possit, valde dubium est.

D E V E S I C A.

Figura vesicae foetus ac adulti aliquantum differt. In foetu, sicut in caeteris animalibus, pyri formam magis refert; ad fundum latissima est, et cervicem versus paulatim contractior evadit; sublimius quoque in abdomine sita est, forsitan quia umbilico, per funem ligamentosum, uracho in brutis similem, adnectitur. Sed post partum, forsitan extensione et elongatione hujus ligamenti, actione diaphragmatis expellente, pondere viscerum super incumbentium et urinae ipsius, deprimitur. Posterior autem causa verisimilior, quia figura etiam vesicae mutatur, ea nimirum parte, in quam gravius urinae pondus incumbit: Cervicem versus, latior fit, et in situ erecto infra urethram descendit.

Hujus loci est observare, istum in masculinis infantibus testis, et cavi in quo latet, statum, qui herniae congenitae ortum praebet. In plerisque infantibus, justo tempore natis, testis in eodem loco ac in adulto reperitur, neque cum abdomine communicat. In nonnullis autem,
meatus

meatus per tendinem externi musculi obliqui, qua scilicet sponte sua aliquo tempore, inter septimum atque nonum mensem, testis egreditur, necnon pars superior istius processus peritonaei, unde tunica vaginalis efficitur, aperta manent; ita ut omenti, aut intestini portio, facile elabatur, nudumque testem contingat. Hinc hernia congenita dicta.

Hoc fieri nequit postquam cervix tunicae vaginalis vi insita contrahendi coarctatur, neque quid humoris hoc tempore ab abdomine, in sacculum vaginalem effluere potest; quod tamen saepe evenit, dum cervix sacci aperta manet, et tunc etiam humor levi compressione in abdomen urgetur. Hydrocele vera igitur et hernia congenita in eodem latere scroti simul existere nequeunt. Saccus vaginalis in caeteris plerisque animalibus nunquam, in hominibus ante partum, plerumque occluditur; et hi multo saepius, ob erectum situm, periculo ac incommodo herniarum obnoxii sunt.

Hymen in tabula nostra proxime memoratur, ob eam causam, quod hac magis quam provectiore aetate conspicuum sit. Notatu dignum est, mammas infantum recens natorum lacteo humore aliquando distendi, qui ex papillis effluit,
aut

aut, si retentus fuerit, dolorem, inflammationem, vel etiam abscessum, excitat. Hoc imprimis notabile videtur, quum mamma externa, vel substantia glandulosa quae mammam postea constituit, quaeque istud fluidum singulare secernit, etiam per complures post annos vix discerni possit. Sed magis ideo mirandum est, quod hoc non foemellis solis, sed etiam maribus contingat, quibus in posterum nil tali processu comparatur, neque comparandum voluit natura. Nulli usui inservire videtur; et si foemellis solis evenisset, id eodem modo ac in adultis effectum esse crederem, ope, scilicet, glandulae in hunc finem destinatae; quae, etsi adeo parva, ut manum seu oculum eluderet, tamen revera existere posset; et, ob auctam sanguinis ad mammulas derivationem, humorem secernere; quum vero idem aequè maribus eveniat, non ita facile explicatu est.

Mammas in foemellis, ante pubertatem vix discernendas esse, jam observatum est; quo tempore etiam cum insigni corporis mutatione prodeunt menstrua. Doctrina et theoria tam gravis phaenomeni ab auctoribus, qui de hac re fuse et ex professo scripserunt, petendae; nobis enim non vacat tam arduam investigationem su-

E.

scipere.

fcipere. Discrimen autem adeo notabile foetum inter et adultum silentio praeteriisse, negligentiam arguisset. De usibus ejus tamen pauca dicenda sunt. Phaenomenon in tota animali creatione maxime forsitan notabile et mirandum est, et quo species humana ab omnibus aliis animalibus adhuc cognitis omnino discrepat, similiis exceptis, quae hominem maxime referunt, et genus quasi intermedium inter illum et caetera animalia censendae sint.

Ut usus mensium cognoscatur, expedit inquirere, qua aetate inchoent, an per reliquam vitam persistant, caeteras etiam res eodem pertinentes indagare.

Longitudo vitae humanae admodum varia et incerta est; nonnunquam tamen ultra centum annos producit. Illic fluxus autem, si supputationem a primo adventu incipiamus, dimidium ejus temporis haud perdurat; nam in hac regione, ante decimum tertium annum aetatis raro occurrit, circa quinquagesimum plerumque decedit; et hoc toto tempore, modo mulier valetudine commoda fruatur, aequabilis ac regularis est; et adeo naturalis habetur, ut defectus ejus per aliquod tempus pro morbo judicetur, nisi gravida sit, aut lactet foemina; tunc enim,

ex naturae instituto, cohibetur. Tamen foeminas novimus, quibus menses, per duas aut tres periodos post conceptum, parvula quantitate fluxerunt; sed his a vagina sola provenire putantur.

Hinc concludere licet, inter periodum conceptionis atque id profluvium, arctum intercedere nexum, et illam ab hujus statu plurimum pendere. Foeminas per tempus supra memoratum concipiendo tantum aptas esse, pro certo compertum est; etenim nulla unquam, quantum mihi innotuit, ante mensium adventum, vel post eorum discessum, infantem peperit. Unde suspicandi locus est, puerperis humani generis saltem semper et necessario adesse, et pro fonte praecipuo nutrimenti et incrementi foetus in utero habendos esse, quocunque modo illud nutrimentum applicetur: Et haec sententia eo probabilior est, quod, quanto citius infans ab lactetur, tanto citius menses redeant; atque ut mulieribus, quae infanti lac non praebent, brevi tantum tempore cohibentur; sic in nutricibus raro apparent; ac si quando his, integra valetudine, profluant, id habitui plethorico, unde plus justo nutrimenti paratur, attribuendum videtur. Tales etiam, ut opinor, praecae caeteris foeminis,

inter

inter lactandum ad conceptionem sunt proclives. A conceptu ad finem graviditatis, imo saepe per aliquot menses post graviditatem, lactante foemina, evanescunt; et hoc nexum supra memoratum magis adhuc confirmat. Et si mulieres inter lactandum interdum concipiant, etiam antequam menses redierint, hoc tamen raro accidit; nam, ante eorum reditum, pleraeque mulieres, nisi lactare diutius perstiterint, concipiendo parum aptae sunt. Hoc adeo bene notum est, ut multae plebeiae infantes diutius lactent, ne citius gravidae fiant, quam vellent. Inde etiam credibilius est, hunc fluxum generationi, humanae speciei saltem, omnino necessariam esse. Videtur tamen, alii cuidam usui, quo caetera animalia non egent, inservire; quoniam facultate generandi praedita sunt, licet nil simile iis contingat. Commodum est ut mulier, quacunque sit conditione, partum advenientem praenoscat, quo melius sibi ac infanti suo prospiciat. Fluxus menstrui diuturnior nunc intermissio eam tempestive admonet. An hoc igitur consilio soli humano generi datur? Neutiquam credibile est, summum Numen delicatissimam pulcherrimamque creationis partem, exinanitioni adeo molestae,

lestae, incommodae, ac ingratae, nisi ob hanc aut graviores aliquam causam, subiecisse.

Glandula thymus proxima differentia notabilis est, quae in tabula recensetur. Infanti recens nato grandiuscula est; sed paulatim decrescit, et in adulto fere prorsus evanescit: In infante quoque, plura habet vascula, et colore minus obscuro est, quam in adultis.

Nulla fortasse pars corporis est, si lienem excipias, cujus usus minus intelligitur; neque rem explicat sententia, quam nuper ingeniosus Hewson de hac glandula proposuit.

Quomodo paulatim decrescat, explicatu difficillimum est. Si qua causa mechanica oriretur, prohibens quo minus sanguis ad eum nutriendum transiret, ratio foret perspicua, cur a partu macrescat. Nulla autem huiusmodi causa nobis cognita est.

Pulmonibus et corde, in circuitu describendo, antea perpenſis, (in quam digressionem ab ordine proposito necessario inducti eramus, propter intimum nexum, qui inter has partes intercedit); jam progrediendum est ad eas differentias quae in capite occurrunt.

D E C A P I T E.

Caput primo aspectu multo magis pro ratione in foetu, quam in adulto, apparet. Ejus ossa quoque, si propius intuemur, imperfecta, haud arcte conjuncta, sed membranis interpositis mutuo secum connexa, inveniemus. Hae membranae vicem futurarum praestant, et insignem istam in vertice partem constituunt, qua utrumque os parietale et os frontis, postea congressura, in medio nunc relinquunt spatium, fontanella, fons pulsabilis, vel bregma, dictum. Hac aetate, os frontis ex duobus ossibus, futura vel membrana a naso ad fontanellam separatis, revera constat. Reperiuntur quoque in futuris, praecipue in lambdoidea, ossicula ex figura, Triquetra dicta.

Cerebrum tenerrimum et molle est, eaque gaudet laxitate, quae totum corpus pervadit.

Quoniam partes osseae tardius forsitan quam ullae aliae crescunt, necesse igitur erat, ut caput primo prae caeteris partibus magnum formaretur. Aliud commodum hinc quoque provenit, quod memorari meretur; quia magno
 ufui

usui est cum matri tum foetui : Scilicet, magnitudine sua, reliquas partes corporis praegravat ; aqua igitur circumfusus, sicut in utero, imum petit, unde plerumque sese sub partu primum ostendit, quod infanti pariter ac matri maxime tutum atque commodum esse, docent ratio et experientia. Verisimile est, foetum, hunc situm ab initio tenere, non ab alio aliquo circa quintum mensem, uti plurimi crediderunt, in hunc converti. Neque funis umbilicalis, quidquam ad hoc producendum conferre videtur, quum semper longior sit, quam ut hunc effectum, infantem suspendendo, praestet. Hoc probant multa exempla, in quibus caput per os uteri primum prodiit, quamvis funis umbilicalis collum infantis semel aut bis complecteretur.

Haec formatio singularis forsitan salutis humani generis, plus quam alia res ulla conducit, oportetque omnes quae obstetricium exercent, commoda exinde oriunda bene cognoscere.

Nemo unquam mulierem parturientem patienter et attente observavit, praesertim si partus generali coarctatione, vel deformitate pelvis, difficilior factus fuerit, quin magnam utilitatem ex molliore ossium fabrica, et maiorem adhuc ex membranis, quibus vice futurarum connectuntur,

tur, perciperet. Nam beneficio laxae hujusmodi compagis, ossa sese invicem praeterlabuntur, et caput figurae pelvis mirum in modum accommodari potest.

Propter hanc structuram, multi partus, nisi-
bus naturae solis, citius seriufve perficiuntur,
qui, si ossa magis firma essent, aut membranae
deessent, multum periculi matri, et certam mor-
tem infanti, inferrent.

Multum equidem ad felicem artis medicae ex-
ercitationem theoria confert ; sin haec falsa fue-
rit, medicum eo inducere potest, ut plurimum
injuriae, imo perniciem, aegrotis faceffat. Ita
opinionem quae invaluit de fontanellae pulsatione,
inter tales errores enumerandam credo, multif-
que infantibus fatalem fuisse.

In partu difficili aliquando necessarium est,
uti bene norunt omnes qui hanc artem exercent,
capite infantis incidendo ipsum perdere, ut vita
matris fervetur. Probus quisque et humanus, in
re tanti momenti, ut nihil temere agere, sic e-
tiam sollicitè cavere debet, ne mulier plus neces-
sario doloris patiatur, ne vires exhauriantur, aut
vita ejus in discrimen nimia mora adducatur.

Quum igitur non liceat infantis caput incide-
re, nisi mater in gravi periculo versetur, aut ipse
infans

infans emortuus fuerit, regulæ traditæ sunt, ab iis qui obstetricium docent, ut de hujus morte certiores simus, et defectus pulsationis in fontanella inter indicia minime fallacia statuitur. Sed melius edocti recentiores huic signo minus confidunt, et error tam perniciosus vim suam in medentium animos feliciter amisit.

Equidem verum est, pulsationem aut motum aliquem in fontanella post partum uniuscujusque infantis sentiri posse; si vero a respiratione, uti nonnullis est persuasum, pendet, in utero existere nequit.

Huic opinioni cel. Monroius aliqua ex parte assentiri videtur; pulsationem duplicem esse ait, unam arterialem, quæ magis minusve distincte sentitur, prout arteriæ in superficie cerebri exteriores sint aut profundiores: Alteram a generali cerebri intumescencia et subsidencia factam, ex respiratione pendere credit. Quoties, inquit idem, pulmones in spiritu ducendo dilatantur, vasa non tantum capaciora sed rectiora fiunt; unde sanguinis per ea facilius promovetur. Sub finem inspirationis, et eo temporis spatio quod inter expirationem et consequentem inspirationem intercedit, sanguis difficiliter transmissus in veni adeo accumulatur ut insignem hujusce partis elevationem excitet. Quum enim cerebrum

ab omni alia parte comprimatur ; tota igitur intumescencia hic sentitur ; atque inde nomen Fons pulsabilis.

Constat quidem, et arterias et venas, in expiratione magis quam inspiratione, contorqueri ; quamobrem cursus sanguinis aliquanto minus in reddendo spiritu expeditur. Verisimile tamen est, vasa plerumque, modo thorax satis amplus sit, capaciora in omni pulmonum statu manere, quam ut incommodum ullum ab accumulatione oriatur. Imo concipere possumus, expirationem ipsam sanguinem per venas promovere ; quoniam cursus ejus a ramulis in superficie positis incipit, et ad truncum dirigitur. Haec opinio eo magis probabilis est, quod simili fere modo, sanguis ab extremis cor versus musculorum actione acceleratur. Si quis objiciat, venas in pulmonibus, secus ac in extremis, valvulis carere ; responderi potest, has non aequae necessarias esse pulmonibus, quum contractio a superficie incipiat, sanguinem ex minimis vasculis in ramos majores urgens ; in extremis autem musculi, dum contrahuntur, venas sibi proximas, sed longo intervallo ab harum initio, comprimit ; qua igitur compressione sanguis in minores aequae ac in majores ramos, ni valvulae obstarent, cogeretur.

Et si

Etsi concedatur, accumulationem, inter expirationem, vel potius eo tempore quod inter expirationem et inspirationem novam intercedit, in pulmonibus revera fieri; difficile tamen dictum est, quomodo caput exinde afficeretur. Enimvero per brevissima inspirationum intervalla vix datur spatium, opinor, quo refluxum flumen in capite accumuletur, dum interim dextra auricula, in omni respirationis statu, sanguinem undecunque redeuntem, quoties ventriculum se contrahit, accipiat. Quamvis motus cerebri in fontanella perceptus, sensusque ejus digito impressus, ab ictu unice arteriae differre videatur, dubitandi tamen locus est, an sanguinis in pulmonibus, vel etiam in ipso capite, mora, ab impedito per venas transitu producta, ad causam explicandam omnino valeat.

Ossa triquetra iisdem usibus, quibus caetera ossa capitis, inserviunt; quod ex diversis partibus compositum majorem compressionem, formaeque mutationem, quam aliter fieri posset, in partu suscipit. Ossificatio quoque a tot punctis incepta, sicut in epiphyse et ossibus innominatis, citius perficitur.

Modus quo haec mutatio fit, paucis explicari potest; ossificatione procedente, unumquodque

os, in membranis, sese paulatim extendit, hac quoque sensim minuuntur, et tandem penitus evanescent.

Exinde nova juncturae species, Sutura dicta, quae marginibus ossium ex adverso inter se concurrentium efficitur, et inaequaliter denticulata compage ferram refert. Anno aetatis decimo quarto, aut decimo sexto, vel etiam serius, ossa separari possunt; sed, aetate procedente, arctius coalescunt; denique extrema senectute unum os constituunt, et nullum vestigium futurae, praesertim intus, apparet.

DE O C U L O.

Vultus adhuc informis est. Oculus, pro rata parte, major est quam adultorum, aliquanto rotundior, et pupilla amplior; utque adeo ut infantum visio primis diebus minus distincta esse credatur; nempe, quia iris facultatem se contrahendi, et rursus dilatandi, prout plures aut pauciores radii luminis impingentes, plus minusve stimulant, nondum acquisivit. Talem facultatem iridi inesse, cuivis ex obscuro in clarum locum egresso satis manifestum est.

Differentia

Differentia notabilis in oculo est, quam obiter indicare convenit, etiamsi videatur huc minus pertinere, quia aliquando ante partum evanescit.

Membrana vasculis instructa (quae ex vasculis iridis, uti videtur, oriuntur) transversim, supra pupillam extenditur, unde nomen habet Pupillaris. Quousque duret, ignoratur; sed foetus in quibus hanc membranam invenit, et in Museo medico * descripsit Hallerus, septimum attigissent mensem.

Sinus frontales et sphaenoidales, necnon antra Highmoriana, ante et aliquandiu post partum, defunt.

Horum usus aliquantum incertus est. Ad vocem magis sonoram reddendam aliquid forte conferunt. Quae supra hos praetenditur membrana, eadem nares internas obtegit; nonne igitur organum olfactus ampliant?

Lente et simili fere modo ac aliorum ossium cancelli formantur. Experimentis in fues et aves factis, compertum est, ossa post rubiam ingestam rubro colore tincta esse; quinetiam, lamellarum speciem praebent, si prius rubia, deinde

* Vid. vol. 2. No. 66.

inde quodvis aliud alimentum, et iterum rubia, adhibeatur; sin ab hujus usu aliquandiu abstinemus, rubor discedit. Haec probat inspectio animalium, quae in diversis experimenti stadiis necata fuere. Exinde apparet, perpetuas fieri ossium mutationes, et dum novae partes adjiciuntur, alias ex reliqua substantia absorberi. Hinc quoque conjicere fas est, absorptionem, praecipue ab interna ossium parte, et accessionem ad externam, fieri. Cujus autem rei, si ita se habeat, causam reddere difficile est.

DE DENTIBUS.

Dentes primarios, qui in infantia pullulant, non per vitam manere, sed circa septimum annum rejici vel decidere, et in horum loco alios succrescere majores, firmiores, et stabiliores, quisque sua experientia novit. Etsi nulli, per aliquot menses post partum, prorumpant, rudimenta tamen utriusque seriei in foetu primitus constituuntur. Quisque dens in suo loculamento includitur, non modo ab aliis ejusdem seriei, sed ab iis qui in suum locum successuri sunt, distinctus,

distinctus, uti maxillae sectione ad perpendiculum facta demonstratur.

Priores dentes radices habent brevissimas. Neque una omnes prodeunt, neque eodem tempore in omnibus infantibus gingivas perrumpere incipiunt; sed primo bini incisores maxillae inferioris, nonnunquam in quarto mense, aliquando non ante decimum sextum, vel ultra, sese ostendunt. Non multo post hos enatos, duo incisores maxillae superioris prodeunt, dein canini, denique molares.

Quanquam tempus primae dentitionis sit adeo incertum, prior tamen series (dentes viginti nec amplius habens) circa finem anni secundi plerumque completa est, et in annum septimum durat; quo tempore, qui primi erupissent, primo decidunt, et in eorum vices alii succedunt. Circa annum decimum quartum, plures ex serie prima amittuntur, et numerus omnino augetur.

Postremi dentes, quo scilicet interiores in utraque maxilla, non ante annum decimum nonum, vicesimum, vel vicesimum primum, e gingivis eminent, unde Dentes Sapientiae vocantur.

Numero absoluto, triginta duo sunt, nempe sexdecim in utraque maxilla. Usus dentium
generalis

generalis et praecipuus, omnibus notus est ; sed quare in recens natis desint, meum est indicare.

Infans humanus, aliis quibusque animantibus imbecillior, cura, tuitione, nutritione, et auxilio matris diutius eget, quae ideo naturae providae consulto huic inopiae succurrit. Quantum ad hanc rem attinet, mira est inter hominem atque caetera animalia similitudo.

Horum catulis quoque, per tempus longius aut brevius, desunt dentes, et a matribus pendet omnis spes nutrimenti, quod in uberibus, libera lactis secretionem, abunde suppeditatur, et sugendo inhauritur. Hic igitur usus praecipuus, si non solus, defectus dentium in infantibus ; et magni quidem momenti est ; aliter enim, hoc officio matres vix ac ne vix quidem fungi possent, propter dolorem quem inferret. Et revera, ob hanc causam, foeminae infantes dentatos a lacte depellere saepe coguntur.

Dentes formantur modo aliquantum diverso ab osse vero, in aliis corporis partibus. Primo permolles sunt, et similitudinem prae se ferunt muci in membrana contenti ; quibus postea additur lamina tenuis, veluti cortex ; deinde accedunt fibrae quaedam osseae, et, his crescentibus, decrescit mucus, donec tandem duritiem et firmitatem,

mitatem, quales in homine adulto cernimus, acquirunt.

Meatus auditorius, sicut plures aliae partes, adhuc imperfectus est, et peculiari quadam membranula, quae videtur a cuticula produci, contegitur.

Hujus membranae usus admodum incertus est; quum vero meatui obducatur, et cito post partum decedat, inferre licet, aurem internam, ab humorum maceratione, et, si quando acres fuerint, vi rodente, hoc altero velamento protegi.

Ossa sesamoidea in matura aetate sola reperiuntur. Parvi sunt momenti; atque ideo tantum mentionem merentur, quia partem differentiae foetum inter et adultum constituunt.

F I N I S.

